



ARPA
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

TEMPERATURE MASSIME
ANCORA SU VALORI
MOLTO ALTI

meteo.fvg

Dicembre 2006

n. 12
del 10 gennaio 2006

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100
e-mail info@osmer.fvg.it
www.meteo.fvg.it

Il mese di dicembre è iniziato con un vasto anticiclone esteso su quasi tutta la penisola italiana che ha favorito un moderato vento da nord-est sulla costa e la formazione di brina in pianura e sui monti, grazie al cielo sereno e all'umidità nei bassi strati atmosferici.

Con il quarto giorno del mese la circolazione generale è cambiata: sulla nostra regione si è gradualmente instaurato un tipo di tempo atlantico, umido e con temperature in costante aumento, che ha caratterizzato il resto della prima decade del mese. In queste giornate le precipitazioni sono state frequenti anche se solo nel periodo che va dal 6 al 10 del mese hanno raggiunto quantitativi significativi.

In particolare, nelle giornate dell'8 e 9 dicembre, complice anche il forte Scirocco, le piogge sono state particolarmente intense, specie sulla fascia prealpina e pedemontana, dove si sono superati i 100 mm in diverse località. Da segnalare, nella giornata del 9, anche due trombe d'aria (tornado) occorse poco prima di mezzogiorno a Cassacco e a Caneva.

A causa delle temperature relativamente elevate, in questi giorni la quota della neve è sempre stata piuttosto alta e mai inferiore ai 1000 m.

La vasta zona di bassa pressione che ha causato il maltempo nelle giornate in questione si è poi lentamente spinta verso est, scalzata inizialmente da un tipo di circolazione zonale - cioè con venti da ovest in quota - e in seguito da una rimonta dell'alta pressione che ha interessato buona parte dell'Europa centrale e che ha portato sulla nostra regione tempo stabile e soleggiato con temperature massime ancora molto elevate.

L'anticiclone, gradualmente indebolitosi, non è riuscito ad impedire la discesa di aria più fredda prove-

niente dall'Europa del nord che, nelle giornate che vanno dal 16 al 18 dicembre, ha interessato anche il Friuli Venezia Giulia.

A parte un sostanziale aumento della nuvolosità, questa perturbazione ha prodotto nella giornata del 17 piogge intense sulle zone pianeggianti, nevicate sino agli 800 m in montagna e a 400 m sul Carso triestino. Come conseguenza della discesa di aria dal nord Europa nelle giornate del 18 e del 19 è soffiata Bora forte sulla costa.

A seguito di questa discesa di aria relativamente più fredda sull'Europa si è instaurato un tipo di circolazione piuttosto inusuale caratterizzato da una zona di alta pressione sulla Gran Bretagna e da una fascia di aria più fredda sul Mediterraneo centrale. Questo tipo di tempo ha favorito sulla nostra regione l'afflusso di vento fresco da nord-est, a tratti forte come nella giornata del 21 e 22, e di assenza di precipitazioni.

Con il passare dei giorni l'alta pressione si è estesa gradualmente dalla Gran Bretagna a buona parte dell'Europa, favorendo il protrarsi del tempo stabile anche sulla nostra regione e il raggiungimento di temperature relativamente basse al suolo (solo nei valori minimi, mentre le massime rimanevano su valori elevati), sia in montagna che in pianura e con vento da nord-est sulla costa (Bora).

La fine del mese, a partire dal 27, ha visto un sostanziale aumento della nuvolosità bassa e stratificata sulle zone pianeggianti e costiere mentre in montagna il tempo è stato decisamente migliore, come spesso capita a seguito dell'arrivo di aria più calda nei medi strati atmosferici.

Analisi sinottica

Il mese è iniziato sotto il dominio di un anticiclone sull'Europa centro-meridionale.

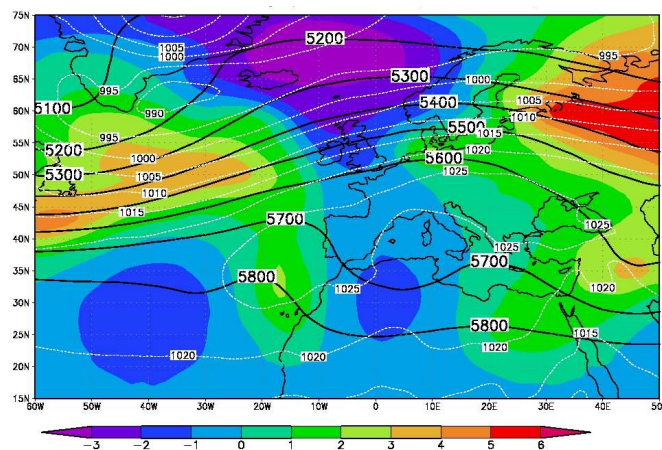
Il giorno 4 un primo debole fronte atlantico ha sancito l'interruzione di tale dominio aprendo la strada ad una saccatura atlantica che tra il 5 e il 6 ha innescato una ciclogenesi sulla Sardegna. Ne è risultato un prolungato afflusso di correnti umide sciroccali verso il nord Italia.

Una seconda saccatura atlantica, più profonda, si è portata il giorno 8 verso la pianura Padana, determinando il giorno 9 un episodio di maltempo sul Friuli Venezia Giulia.

In seguito l'espansione di un promontorio anticiclonico dall'Atlantico all'Europa centrale, in contrasto con una depressione sulle

Baleari, ha determinato un perdurante afflusso di correnti di Bora al suolo. Tra il 17 e il 18 un fronte freddo nordatlantico ha valicato le Alpi, favorito da una temporanea attenuazione dell'anticiclone, determinando sulla regione tempo perturbato, una nuova intensificazione della Bora, e una diminuzione della temperatura dovuta all'origine polare continentale della massa d'aria associata.

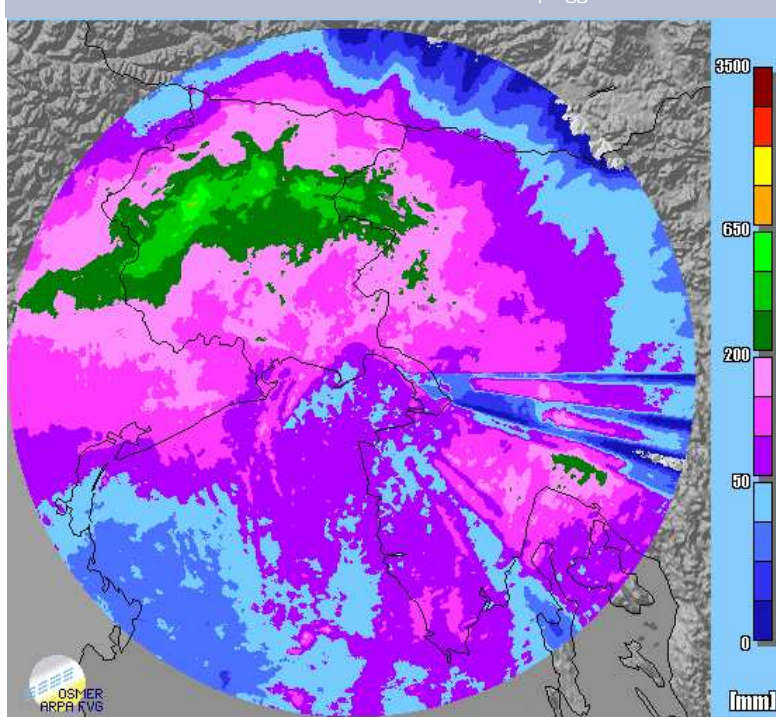
Nell'ultima decade del mese il progressivo consolidamento di un anticiclone appena al di là delle Alpi ha favorito il costante afflusso di forti correnti di Bora, attenuatesi solo col giorno 27 quando è iniziato il ristagno di aria umida nei bassi strati e l'accentuazione delle inversioni termiche in montagna.



Isobare medie mensili al suolo in hPa (isolinee tratteggiate bianche).
Media mensile del geopotenziale (in m) alla quota di 500 hPa (isolinee nere).
Deviazione media mensile del geopotenziale in m (scala di colori)

Pioggia

Stima radar del cumolato mensile di pioggia



Finalmente un po' di pioggia e la prima (poca) neve

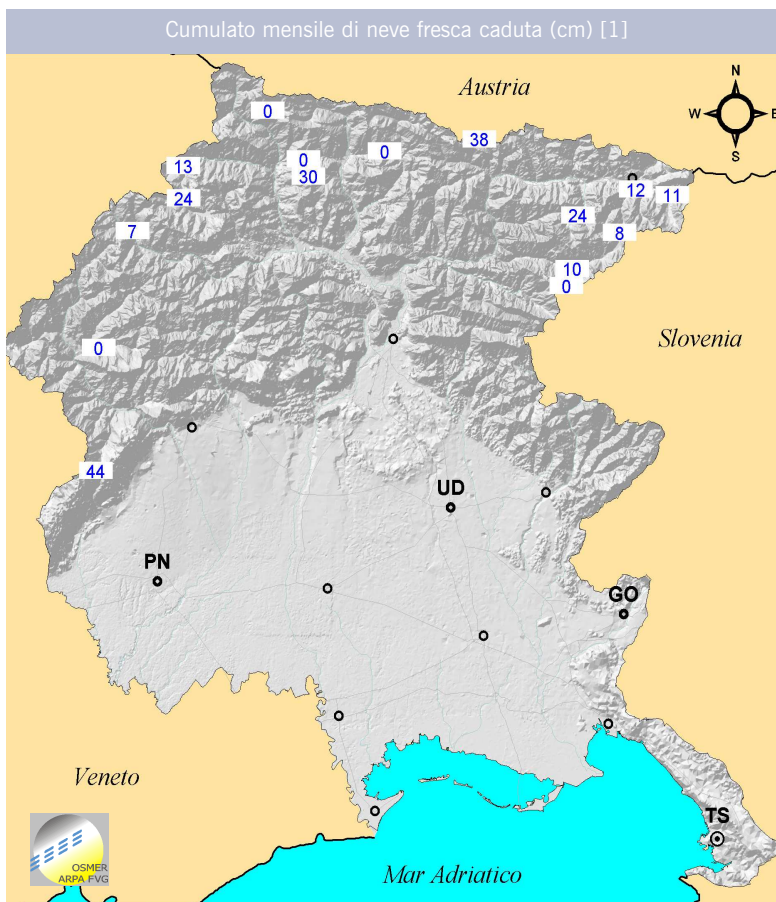
Dopo molti mesi sostanzialmente secchi, in dicembre è arrivata la pioggia, tanto da poter definire il mese come 'piovoso' in confronto con i corrispondenti mesi degli ultimi 10 anni.

Le piogge, ad esclusione della fascia costiera, sono state superiori ai 100 mm, con punte di quasi 400 a Piancavallo.

Le precipitazioni si sono concentrate in due distinti periodi, il primo tra il 6 e il 9, il secondo tra il 17 e il 18. Il primo episodio è stato sicuramente il più significativo con un massimo di pioggia di 188 mm a Piancavallo e più di 100 mm sulle Prealpi Carniche e Giulie.

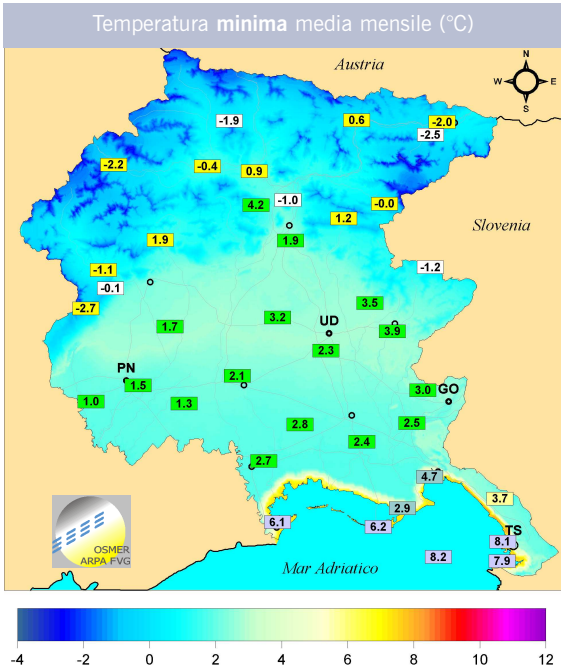
Le piogge dell'ultimo mese dell'anno hanno consentito di recuperare solo in parte il forte deficit idrico accumulatosi nel corso dell'anno e stimabile tra il 15 e il 30% (vedi tabella sottostante).

Sono state registrate anche le prime deboli precipitazioni nevose, ma la presenza di temperature relativamente alte ne ha impedito la permanenza, se non a quote molto elevate.



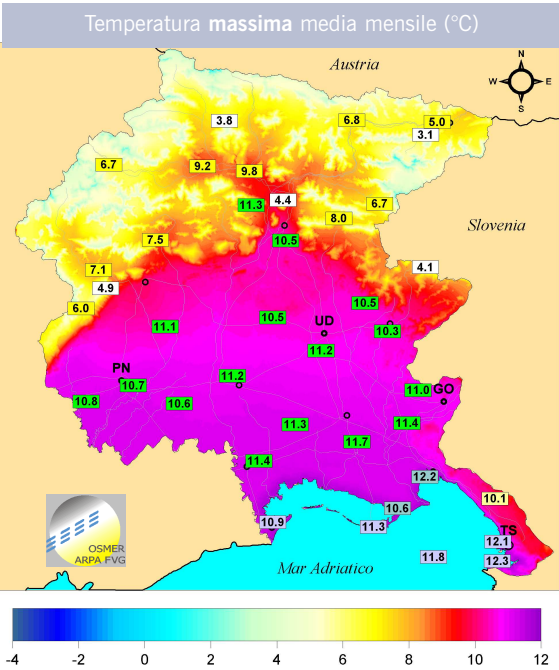
Località	Pioggia (mm)			Giorni di pioggia [2]	Pioggia cumulata da 1/1		
	totale	massima giornaliera	data		Σ [mm]	Δ anno [3]	Δ mese [3]
BRUGNERA	125.4	49.2	8	7	1050.0	-15	54
CAPRIVA D.F.	103.0	32.6	8	8	995.8	-34	-10
CERVIGNANO	132.7	57.4	6	6	905.0	-27	35
CIVIDALE	93.2	39.0	8	8	988.0		
CODROIPO	114.4	39.2	8	7	898.4		
ENEMONZO	243.6	105.8	8	5	1717.8	-14	165
FAEDIS	172.0	58.8	7	7	1188.6	-29	56
FAGAGNA	129.8	41.6	8	7	1184.4	-18	46
FORNI DI SOPRA	126.2	54.4	8	5	1195.2		
FOSSALON	49.6	23.4	8	7	741.7	-28	-40
GEMONA	192.0	67.2	6	6	1534.6		
GRADISCA D'IS.	118.0	38.6	6	8	946.6	-31	18
GRADO	27.2	10.0	8	5	492.2		
LIGNANO	82.4	33.0	6	8	611.3		
PALAZZOLO D.S.	126.0	31.0	17	7	952.8	-17	30
PORDENONE	118.0	41.4	8	7	1120.4	-17	40
SAN VITO AL TGL.	92.4	30.4	8	7	838.6	-30	14
SGONICO	92.4	34.6	8	8	1024.0	-24	-25
TALMASSONS	114.4	29.4	6	7	865.6	-28	17
TARVISIO	129.4	44.4	8	7	1098.8		
TOLMEZZO	366.2	154.6	8	6	1893.0		
TRIESTE	69.6	18.2	17	6	777.6	-7	-3
UDINE S.O.	175.6	57.2	7	7	1066.6	-27	67
VIVARO	142.2	51.4	8	7	1179.4	-25	54
M. LUSSARI	89.4	30.8	8	7	911.6	-22	164
PIANCAVALLO	399.0	188.6	8	7	2394.6		
M. ZONCOLAN	206.0	98.4	8	5	1204.6	-26	246

Temperatura



Perdurano temperature molto alte

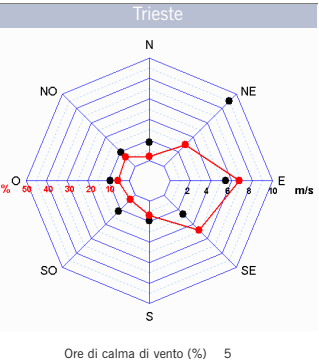
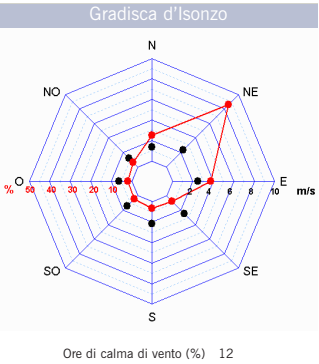
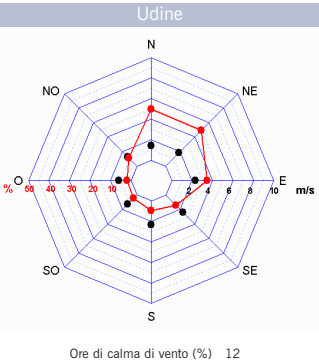
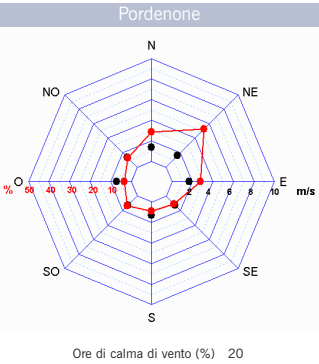
La temperatura media dell'aria del mese di dicembre è stata ancora molto al disopra del valore medio degli ultimi 10 anni (circa 2 °C sulla pianura, fino a 4 °C in alcune località di montagna; in alcune stazioni di vetta la media mensile era equivalente a quella di fondovalle). In molte località la massima ha superato il valore storico, ma l'anomalia più significativa non è rappresentata dal più alto valore massimo raggiunto, bensì dalla permanenza della temperatura su valori elevati per un così lungo intervallo temporale. Temperatura del mare sempre maggiore ai 10 °C.



Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste)																															
Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T. mare	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.3	14.1	13.9	13.8	13.7	13.6	13.4	13.4	13.2	12.5	12.3	12.0	11.6	11.5	11.5	11.6	11.0	10.6	10.6	10.5	10.5	10.6

Località	Dicembre 2006										Confronto climatico [4]					Indici agronomici		
	Temperatura aria 180 cm (°C)					Temp. suolo		Giorno		Notte		Temperatura aria (°C)				Σ	Σ	ET0
	media		valori estremi			-10 cm	gelo	ghiaccio	caldo	calda	media	minima		massima		Gradi giorno	Gradi giorno	mm/
	periodo	min	data	Max	data	media (°C)	[5]	[6]	[7]	[8]		ass.	data	ass.	data	base 10	base 6	mese
BRUGNERA	5.4	-4.8	28	16.7	7	5.8	17	0	0	0	3.6	-11.6	30/1996	16.3	11/2004	2018	3024	10
CAPRIVA	6.9	-4.2	28	15.3	13	7.6	9	0	0	0	5.0	-10.3	29/1996	17.0	3/2003	2105	3168	19
CERVIGNANO	6.6	-4.7	28	16.6	8	7.1	13	0	0	0	4.3	-10.9	29/1996	17.0	11/2004	2018	3075	8
CIVIDALE	6.7	-1.9	28	14.9	8	7.0	2	0	0	0						2150	3216	27
CODROIPO	6.2	-4.7	28	16.1	7	6.2	11	0	0	0						2082	3127	19
ENEMONZO	3.0	-4.4	28	13.7	24	5.2	22	0	0	0	0.8	-12.6	28/1996	14.0	6/2004	1433	2330	8
FAEDIS	6.9	-1.0	20	15.5	8	7.5	5	0	0	0	4.7	-10.9	29/1996	16.9	11/2004	1964	3016	16
FAGAGNA	6.4	-1.9	28	15.2	8	5.7	7	0	0	0	4.3	-10.6	30/1996	16.4	11/2004	2164	3221	23
FORNI DI SOPRA	1.0	-7.4	29	11.3	25	1.9	26	0	0	0						895	1660	13
FOSSALON	6.8	-4.1	28	17.2	7	7.6	10	0	0	0	5.2	-8.4	30/1996	50.0	5/2005	2115	3177	28
GEMONA	6.0	-5.1	28	14.3	8	5.9	14	0	0	0						1937	2965	21
GRADISCA D'IS.	6.8	-4.8	27	16.5	8	7.4	11	0	0	0	4.9	-11.1	29/1996	17.3	2/2003	2062	3120	18
GRADO	8.6	0.2	28	16.1	6	9.5	0	0	0	0						2334	3475	27
LIGNANO	8.4	-2.0	28	16.3	6	7.6	1	0	0	0						2347	3483	30
PALAZZOLO D.S.	6.9	-5.3	28	17.4	8	7.6	11	0	0	0	3.9	-11.2	29/1996	16.5	11/2004	2018	3050	15
PORDENONE	5.5	-4.3	28	16.4	7	6.5	15	0	0	0	3.6	-10.0	30/1996	16.0	11/2004	2081	3113	11
SAN VITO AL TGL.	5.6	-5.4	28	16.0	7	6.4	15	0	0	0	3.9	-10.6	30/1996	15.7	11/2004	2070	3108	13
SGONICO	6.9	-3.6	28	15.1	14	7.2	4	0	0	0	4.4	-10.5	29/1996	16.6	4/2003	1876	2882	23
TALMASSONS	6.7	-4.0	28	16.2	8	7.3	10	0	0	0	4.5	-9.7	30/1996	17.0	3/2003	2030	3075	17
TARVISIO	1.1	-8.2	28	11.1	6	1.8	21	3	0	0						1072	1876	13
TOLMEZZO	4.3	-5.0	28	13.3	8	5.2	18	0	0	0						1706	2653	18
TRIESTE	10.0	3.8	28	18.0	8	7.6	0	0	0	0	8.1	-6.8	28/1996	17.5	9/2000	2420	3613	40
UDINE S.O.	6.7	-4.0	28	16.0	8	6.1	13	0	0	0	4.4	-10.0	30/2005	16.6	11/2004	2093	3138	16
VIVARO	5.8	-4.6	28	16.0	8	6.5	13	0	0	0	3.5	-11.8	29/1996	16.8	11/2004	2065	3098	14
M. LUSSARI	0.3	-9.4	19	9.7	15		24	7	0	0	-3.8	-24.5	28/1996	11.1	15/1998	313	781	
M. MATAJUR	1.3	-6.3	19	9.4	1		20	5	0	0						413	968	
PIANCALLO	0.6	-7.0	20	11.0	14	0.1	27	1	0	0						502	1122	10
M. SAN SIMEONE	1.5	-5.5	19	9.4	14		18	3	0	0						539	1176	
M. ZONCOLAN	0.7	-7.6	22	8.6	1		22	6	0	0	-3.1	-20.0	28/1996	10.5	12/2000	404	945	

Vento



Legenda. La curva rossa indica la frequenza percentuale mensile dei minuti di vento misurato a 10 m nei vari ottanti; i punti neri indicano la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti; il valore numerico alla base di ogni grafico indica la percentuale mensile dei minuti con calma di vento (velocità ≤ 0.5 m/s).

L'evento del mese

I Tornado del 09.12.2006 3
Il giorno 9 dicembre nella nostra regione si sono formate due trombe d'aria (tornado), una a Cassacco ed una a Caneva. Questi fenomeni, non nuovi per la nostra regione ma decisamente inusuali per il mese in questione, hanno prodotto danni a numerosi alberi ad alto fusto, a veicoli, ad abitazioni e, solo per fortuna, non hanno provocato alcun ferito nonostante i numerosi detriti sollevati dal vento e portati a centinaia di metri di distanza. L'evento di Caneva ha avuto luogo indicativamente verso le 10:45 ora locale, verso le 11:45 quello di Cassacco e, stranamente, le nubi che li hanno prodotti hanno mostrato un'attività elettrica (formazione di fulmini) molto ridotta o quasi del tutto assente. Inoltre, altro fatto inusuale per la stagione, la nube che ha generato il tornado di Cassacco ha prodotto anche della grandine di dimensioni significative. Dal punto di vista termodinamico, poco prima dell'evento l'atmosfera non risultava particolarmente instabile, cioè incline a originare movimenti verticali delle masse d'aria. L'unico indizio favorevole alla formazione di fenomeni meteorologici violenti è stato il forte vento nei medi e alti strati atmosferici, indicativamente per tutte le quote superiori ai 1000 m.

Foto del tornado di Cassacco scattata da Raffaele Fantino



Legenda

I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri. Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° per-

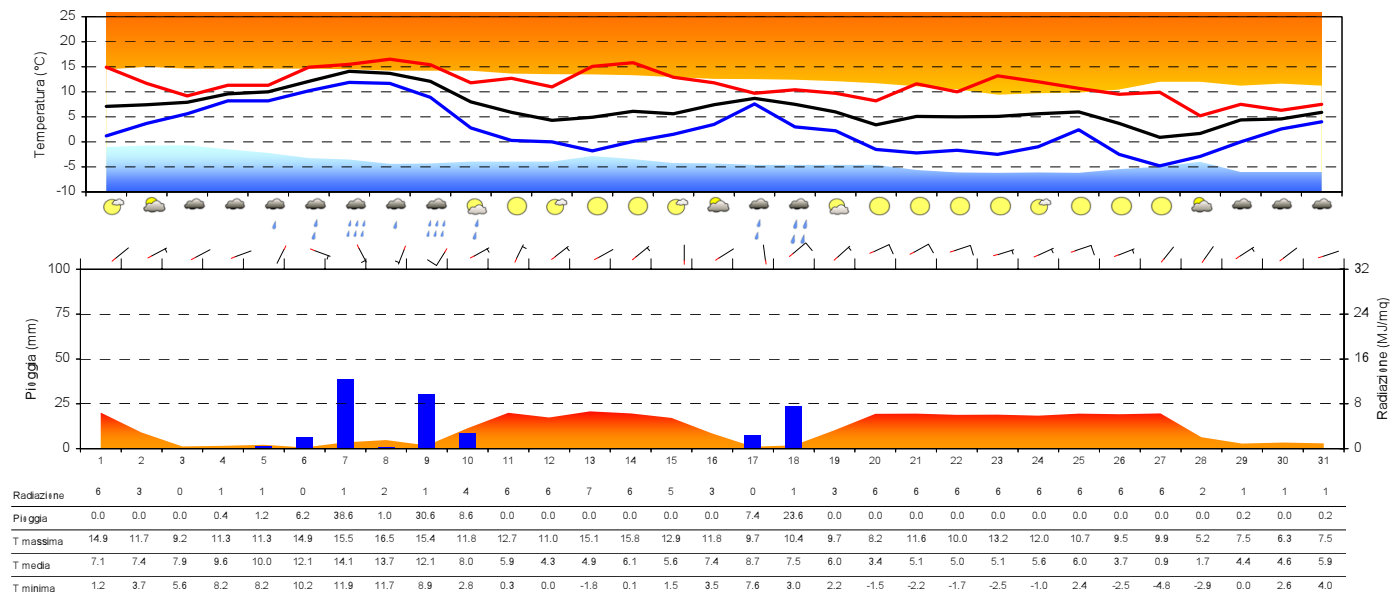
centile. Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino). Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione

globale in MJ/m². Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri. [1] dati di: - neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia; - fulmini forniti da CESI-SIRF. [2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

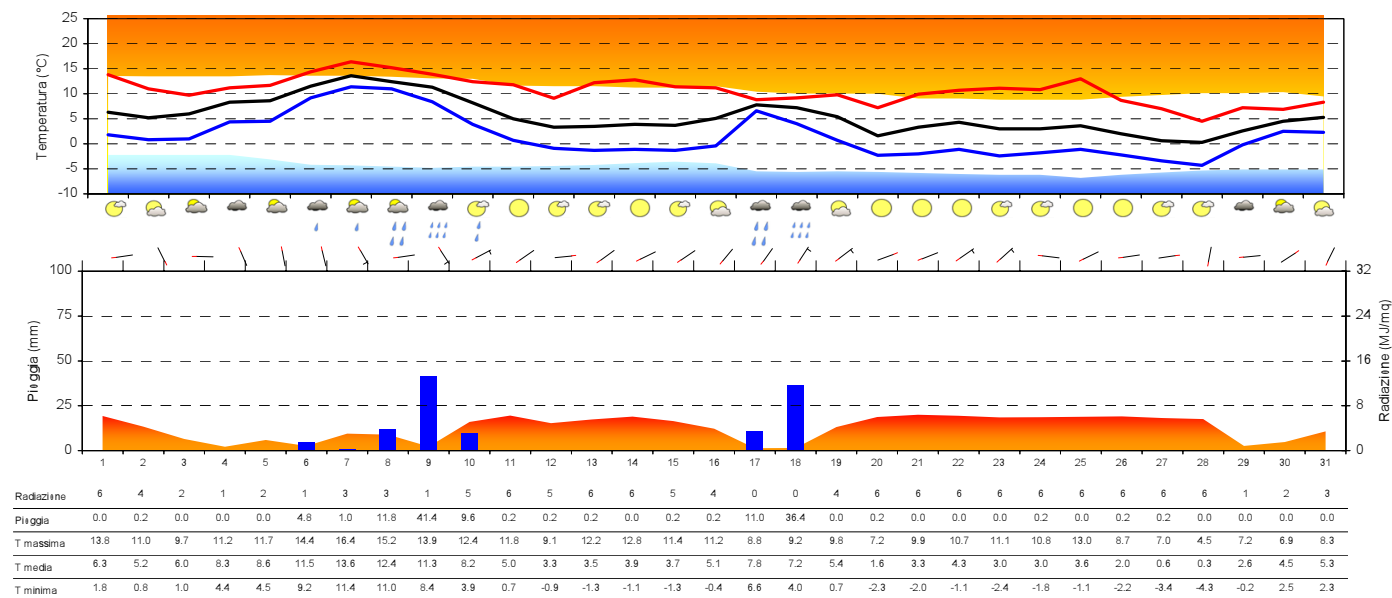
[3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni). [4] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni). [5] Giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C. [6] Giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.

[7] Giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C. [8] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C. Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con “*”.

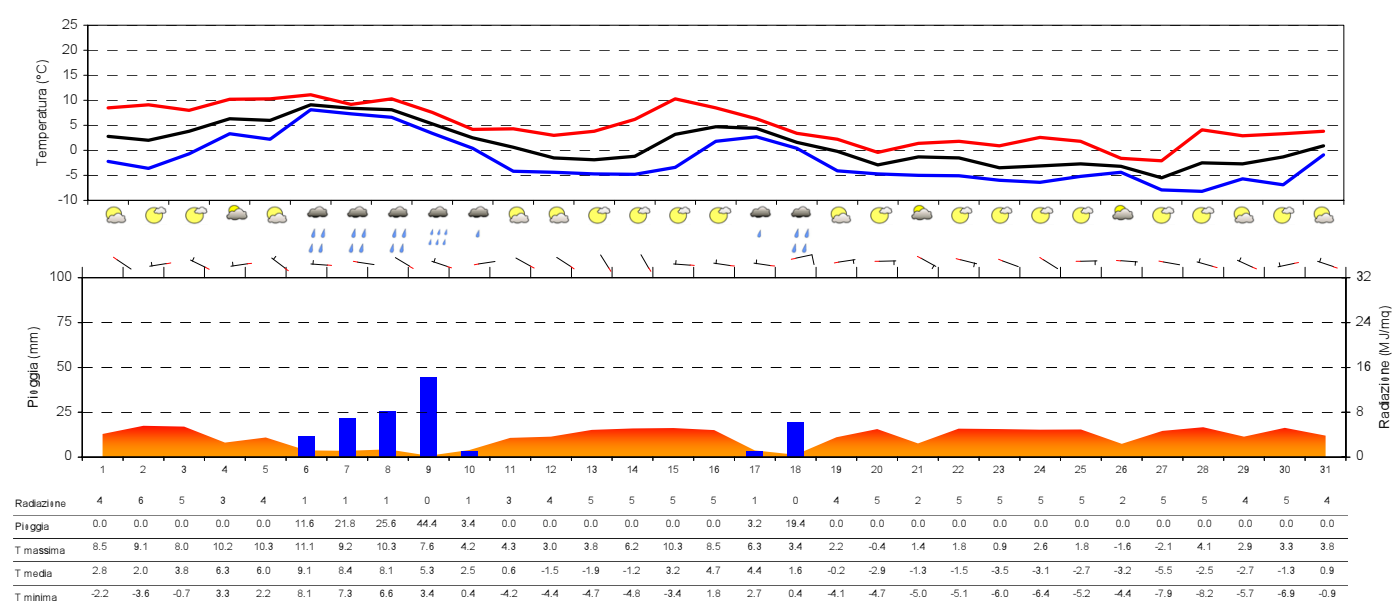
Gradisca d'Isonzo (GO)



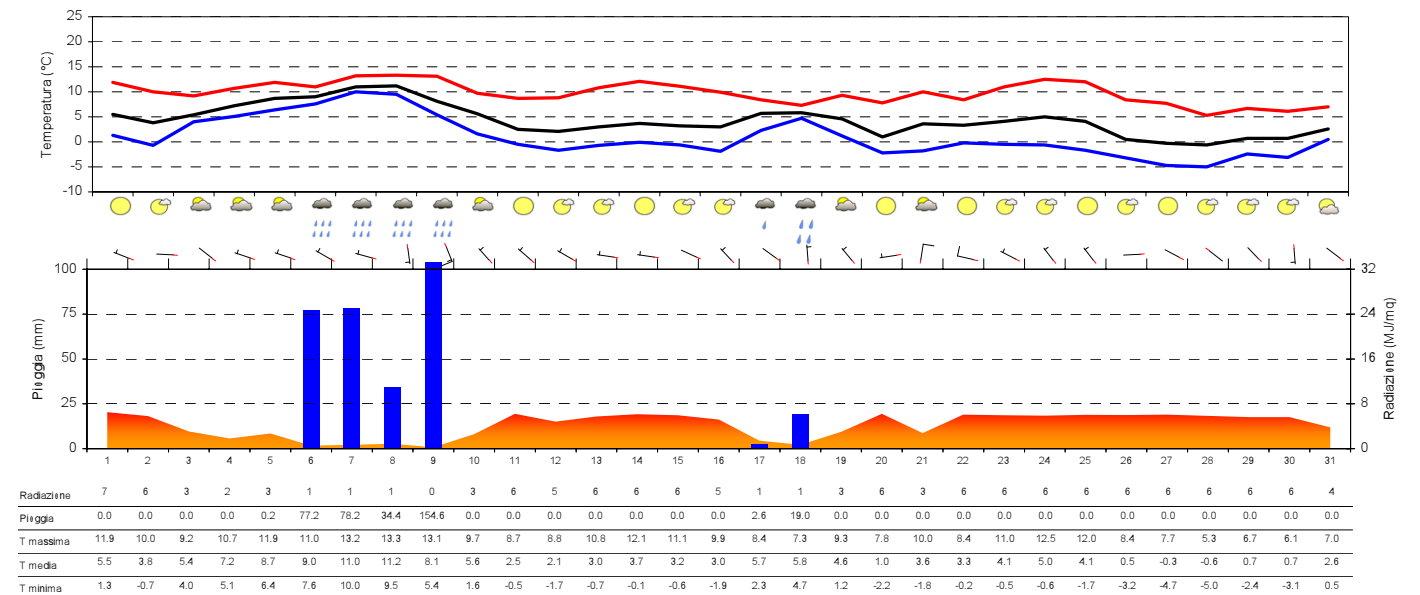
Pordenone



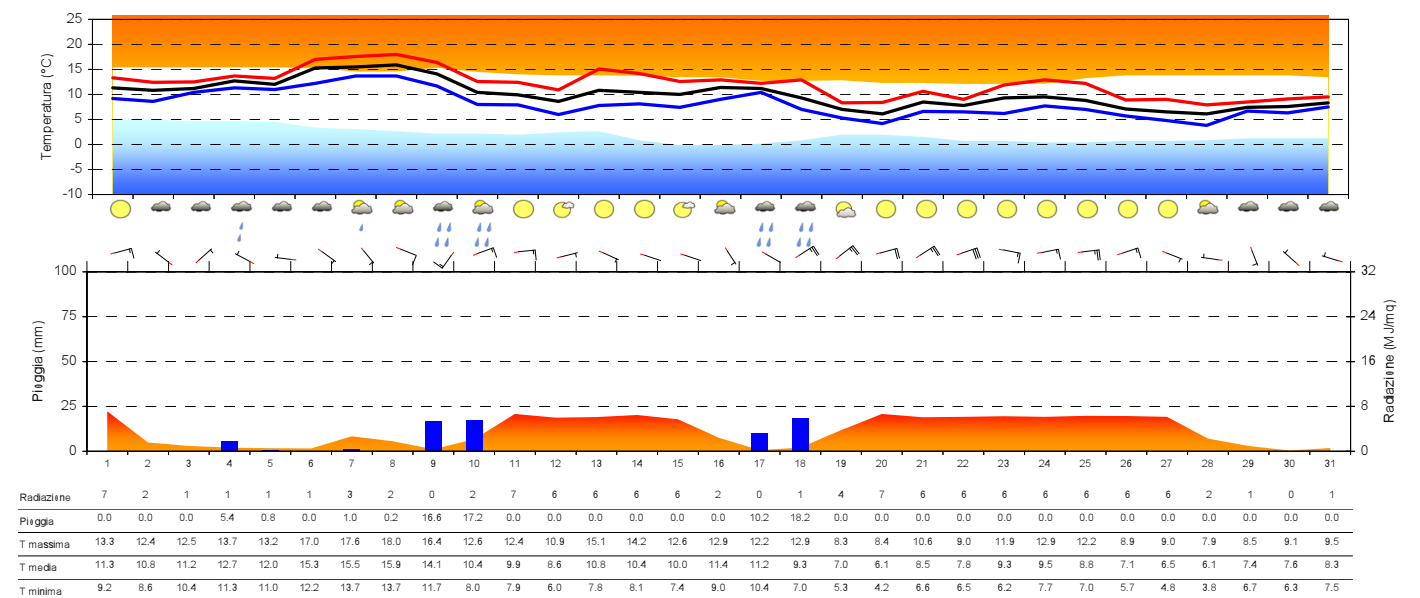
Tarvisio (UD)



Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine

